

# Compressed air powered searchlight - uses small air-powered turbine for generator behind reflector housing and compressed air cooling giving explosion and fire damp protection

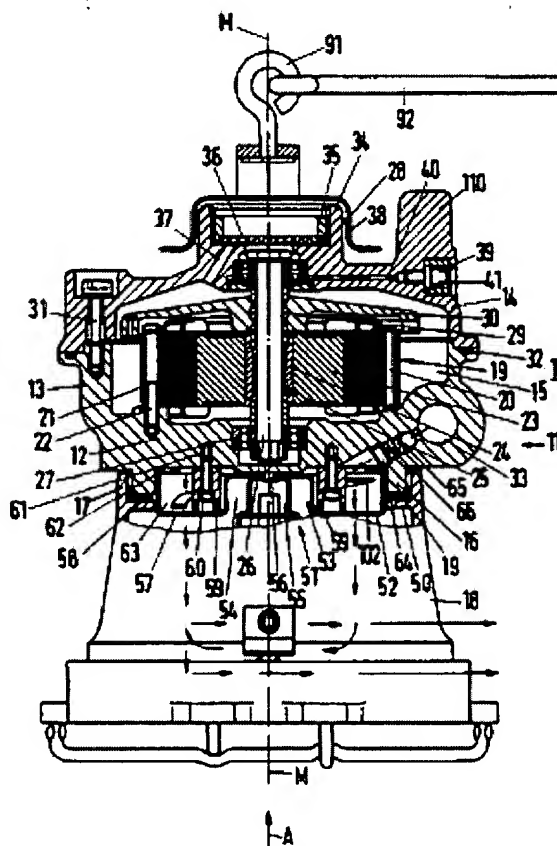
**Patent number:** DE4040264  
**Publication date:** 1992-06-25  
**Inventor:** HARNISCHMACHER FRIEDHELM (DE)  
**Applicant:** ABB PATENT GMBH (DE)  
**Classification:**  
 - **International:** F21S9/04; F21V25/12; F21V29/00  
 - **European:** F21S9/04, F21V25/12  
**Application number:** DE19904040264 19901217  
**Priority number(s):** DE19904040264 19901217

## Abstract of DE4040264

The lamp (10) comprises a reflector housing (11) with lamp bulb attached to the generator (19) housing containing a small turbine (30) coupled to a generator. The compressed air supply to the lamp passes first around the lamp bulb within the reflector housing to act as coolant and then through internal passages to the turbine.

A pressure relief valve maintains the correct pressure for the compressed air. Sealing washers are used throughout and the lamp is explosion-proof and fire-dampproof.

**USE/ADVANTAGE** - Especially advantageous where no electrical cables are allowed on safety grounds, e.g. tunnelling, mining.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑩ DE 40 40 264 A 1

⑤1 Int. Cl. 5:  
F 21 S 9/04  
F 21 V 25/12  
F 21 V 29/00

②1 Aktenzeichen: P 40 40 264.9  
②2 Anmeldetag: 17. 12. 90  
④3 Offenlegungstag: 25. 6. 92

DE 40 40 264 A 1

⑦1 Anmelder:  
ABB Patent GmbH, 6800 Mannheim, DE

⑦2 Erfinder:  
Harnischmacher, Friedhelm, 5750 Menden, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

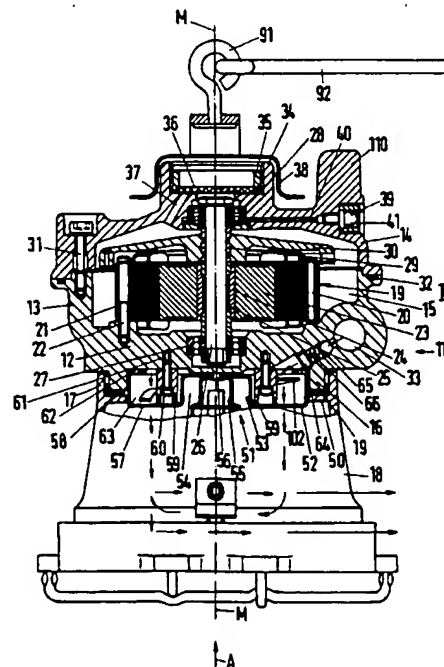
DE-PS	6 65 934
DE-PS	5 27 633
DE-PS	4 65 777
DE-PS	4 59 703
DE-PS	4 41 866
DE-AS	12 24 403
DE-AS	10 14 667
DE-OS	14 64 178
GB	5 00 644
GB	4 96 846
GB	4 71 865
GB	2 77 246

DE-Z: Magnet-elektrische Druckluftleuchten. In:  
INDUSTRIE-ELEKTRIK + ELEKTRONIK, 14. Jg., Nr. 10,  
Mai 1969, S. 239-240;

⑤4 Explosions- oder schlagwettergeschützte Druckluftscheinwerferleuchte

⑤7 Eine explosions- oder schlagwettergeschützte Druckluftscheinwerferleuchte (10) besitzt eine von Druckluft angetriebene Turbine (30), die mit einem Generator (19) zur Erzeugung der die Lampe (72) der Leuchte versorgenden elektrischen Energie zusammenwirkt. Die Druckluft dient gleichzeitig auch zur Erzielung einer Fremdbelüftung nach den VDE-Vorschriften bzw. zur Erzielung einer Überdruckkapselung nach den EN-Vorschriften. Die Leuchte besitzt einen Lampen- und Reflektorraum, der sich innerhalb eines Scheinwerfergehäuses (18) befindet, und einen von diesem durch eine Trennwand (12) getrennten Generator- und Turbinenraum (15).

Zur besseren Montage und Herstellung besitzt die Leuchte ein topfförmiges Lampengehäuse (11), dessen Topfboden (12) die Trennwand bildet. An der Außenseite des Topfbodens sind das Scheinwerfergehäuse (18) und am freien Rand des Topfes des Lampengehäuses (11) ein Deckel (14) befestigt, der den Turbinen- und Generatorraum abschließt. Mittels eines Druckluftsteuerventils wird Druckluft dem Lampen- und Reflektorraum, und danach der Turbine (30) zugeführt. Die aus der Turbine (30) ausströmende Luft umströmt den Generator und gelangt über Abluftkanäle im Deckel (11) nach außen.



DE 40 40 264 A 1

Die Erfindung betrifft eine explosions- oder schlagwettergeschützte Druckluftscheinwerferleuchte gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Gemäß den VDE-Vorschriften 0170/0171, § 26, für schlagwetter- und explosionsgeschützte elektrische Betriebsmittel, kann neben der Schutzart "Druckfeste Kapselung d" auch die Schutzart Fremdbelüftung "f" vorgesehen sein, nach der es möglich ist, schlagwetter- oder explosionsfähige Gemische, die vor der Inbetriebnahme in die Gehäuse eingedrungen sind, auszuspülen und im Betrieb dafür zu sorgen, daß derartige Gemische nicht in die Gehäuse eindringen können.

Diese Schutzart entspricht in den neuen Normen EN 50 016 der Überdruckkapselung "p".

Eine derartige Schutzart wird immer dort angewendet, wo keine elektrische Energie zur Verfügung steht oder wo aus Sicherheitsgründen ein Verbot besteht, Kabel zu verlegen, beispielsweise bei Tunnel- oder Bergbauausbauten oder dann, wenn elektrische Geräte in der Zone Null eingesetzt werden sollen.

Eine Druckluftscheinwerferleuchte der eingangs genannten Art ist eine fremdbelüftete Leuchte gemäß den alten VDE-Vorschriften; die zur Verfügung stehende Druckluft wird gleichzeitig auch als Energieträger benutzt. Diese Druckluft wird einer in der Leuchte vorhandenen Turbine zugeführt, die dadurch in Drehung versetzt wird. Mit der Turbine gekoppelt ist ein Generator, der die zum Betrieb der Lampe erforderliche Energie bereitstellt.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Druckluftscheinwerferleuchte der eingangs genannten Art zu schaffen, die den neuen Vorschriften betreffend Schlagwetter- und Explosionsschutz entspricht und in der Herstellung und Montage gegenüber den bekannten Druckluftscheinwerferleuchten vereinfacht ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1.

Erfindungsgemäß also besitzt die Leuchte ein topfförmiges Gehäuse, dessen Topfboden die Trennwand zur Trennung zwischen dem Lampen- und Reflektorraum und dem Turbinen- und Generatorraum bildet. Auf der Außenseite des Topfbodens ist das Scheinwerfergehäuse befestigt, welches so angeordnet ist, daß es dem Druck der Druckluft standhalten kann, wobei ausreichende Abdichtungen an der das Scheinwerfergehäuse nach vorne abdeckenden Glasscheibe und an der Befestigungsstelle zum Topfboden bzw. zur Trennwand vorhanden sind. Der Lampen- und Reflektorraum entspricht der alten Vorschrift "Fremdbelüftung" und der neuen Vorschrift "Überdruckkapselung p".

Der Innenraum der Topfform des Lampengehäuses, der von dem Deckel abgeschlossen ist, nimmt die Turbine und den Generator auf, die miteinander auf einer gemeinsamen Welle bzw. Achse angebracht sind, die im Deckel und im Boden der Topfform, d. h. in der Trennwand, drehbar gelagert ist. Dieser Raum entspricht den Vorschriften für erhöhte Sicherheit. Die Druckluftführung verläuft so, daß die Druckluft zunächst dem Lampen- und Reflektorraum zugeführt wird, wobei die Druckluft die Lampe direkt umspülen muß. Aus diesem Lampen- und Reflektorraum, der im folgenden auch kurz Lampenraum genannt wird, gelangt die Druckluft zur Turbine in den Turbinen- und Generatorraum, der im folgenden als "Generatorraum" bezeichnet wird. Aus dem Generatorraum strömt die Druckluft nach außen ab.

Diese Druckluftführung ist in besonders vorteilhafter Weise den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruches 2 zu entnehmen. Der Drucklufteinlaßstutzen, der demgemäß am Lampengehäuse angeformt ist, kann mit einer Druckluftzuführungsleitung, vorzugsweise einem Druckluftschlauch gekoppelt werden, und von dort gelangt die Druckluft über die ersten Verbindungskanäle in den Lampenraum und über zweite Verbindungskanäle in den Generatorraum.

In besonders vorteilhafter Weise enthält der Drucklufteinlaßstutzen ein Druckhalte- oder Drucksteuerventil, mit dem der Druck der Druckluft auf den für die Leuchte geeigneten und passenden Wert gehalten und begrenzt wird. Damit dieses Druckhalte- oder Steuerventil in den Drucklufteinlaßstutzen eingebaut werden kann, ist dieser etwa tangential am Lampengehäuse angeformt, so daß seitlich am Lampengehäuse ein ausreichend großer Raum für das Ventil vorhanden ist, ohne daß sich die Baugröße der Leuchte bzw. des Lampengehäuses erheblich vergrößert.

Damit aus dem Lampenraum Druckluft nicht nach außen, d. h. in den Drucklufteinlaßstutzen zurückströmen kann, beispielsweise wenn die Druckluftversorgung ausfällt, ist gemäß Anspruch 5 im ersten Verbindungskanal ein Rückschlagventil eingesetzt.

Die besondere Führung der Druckluft aus dem Lampenraum in den Generatorraum ist so ausgebildet, wie im Anspruch 6 dargestellt.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung kann dahin gehen, daß der zweite Verbindungskanal lampenraumseitig mit jeweils einem Anschlußkanal verbunden ist, der in das Innere des vom Reflektor begrenzten, die Lampe enthaltenden Raumes einmündet. Dadurch wird sichergestellt, daß die in dem Reflektorraum, also in dem Raum, in dem die Lampe innerhalb des Reflektors angeordnet ist, enthaltene Druckluft problemlos und darüberhinaus auch unter guter Umströmung der Lampe in den Generatorraum abgeführt wird.

Damit Druckluft aus dem Generatorraum nicht in den Lampenraum zurückströmen kann, ist gemäß Anspruch 8 im zweiten Verbindungskanal ebenfalls ein Rückschlagventil eingebaut.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung kann dahin gehen, daß die Auslaßkanäle auf der Außenseite des Deckels von einer porösen Abdeckplatte, vorzugsweise aus Sintermetall abgedeckt sind. Hierdurch wird erreicht, daß von der Ausgangsseite her die Schutzart IP 54 gewährleistet ist. Zusätzlich kann das Sintermetall noch von einer Abdeckung mechanisch geschützt werden.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Verbesserungen der Erfindung sind den weiteren Unteransprüchen zu entnehmen.

Anhand der Zeichnung, in der ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt ist, sollen die Erfindung sowie weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Verbesserungen der Erfindung und weitere Vorteile näher erläutert und beschrieben werden.

Es zeigen

Fig. 1 eine Teilschnittansicht durch die Leuchte, bei der insbesondere die im Generatorraum befindlichen Teile sichtbar sind,

Fig. 2 eine Teilschnittansicht der Leuchte mit Darstellung des Lampenraums und

Fig. 3 eine Frontansicht auf die Leuchte mit einem Teilschnitt, der den Drucklufteinlaßstutzen zeigt.

Die in Fig. 1 dargestellte Druckluftscheinwerferleuchte 10 besitzt ein Lampengehäuse 11, welches eine

Topfform mit einem Topfboden 12 und einem Topfrand 13 aufweist. Der Topfrand 13 ist von einem Deckel 14 abgedeckt, wodurch ein Generatorraum 15 hergestellt bzw. begrenzt wird. Auf der dem Generatorraum 15 entgegengesetzt liegenden Seite des Topfbodens 12 ist ein zylindrischer Kragen 16 angeformt, der von einem Kragen 17 eines Scheinwerfergehäuses 18 unter Zwischenfügung einer Dichtung 19 umfaßt ist.

Im Generatorraum 15 befindet sich ein Generator 19, der einen aus Blechen mittels Nieten 20 zusammengesetzten Stator 21 aufweist, der mittels Schraubenbolzen 22 am Topfboden 12 befestigt ist. Innerhalb des Generators befindet sich ein Rotor 23, der eine Führungsbuchse 24 umfaßt, die auf einer Lagerbuchse 25 festgelegt ist, die eine Achse 26 umgibt und darauf befestigt ist. Die Achse 26 ist über ein Lager 27 im Topfboden 12 und über ein Lager 28 im Deckel 14 drehbar gelagert.

Auf der Achse 26 sitzt, festgekeilt über eine Haltebuchse 29, eine Radialturbine 30, die von Druckluft in weiter unten näher dargestellter Weise angetrieben ist und über die Achse 26 den Generator bzw. den Stator 23 antreibt.

Der Deckel 14 ist mittels Spezialschrauben 31 unter Zwischenfügung einer Dichtung 32 am freien Rand des Topfrandes 13 befestigt.

Man erkennt in der Zeichnung Fig. 1 eine senkrecht zur Zeichenebene und senkrecht zur Mittelachse M-M verlaufende Bohrung 33, die, wie weiter unten näher dargestellt werden soll, Teil eines Drucklufteinlaßstutzens (siehe Fig. 2) ist.

Die Außenseite des Deckels 14 besitzt einen zylinderförmigen Fortsatz 34, in dem mittels eines Gewinderinges 35 eine Abdeckung 36 aus Sintermaterial eingesetzt ist; in den Innenraum des zylindrischen Fortsatzes münden Auslaßöffnungen 37, durch die aus dem Generatorraum 15 Druckluft ausströmen kann. Durch die Abdeckung 36 aus Sintermaterial wird auf der Rückseite der Lampe, also auf der Seite mit der Abdeckung 36, die Schutzart "IP 54" erzielt. Zum mechanischen Schutz der Abdeckung 36 ist eine zylinderförmige Abdeckkappe 38 vorgesehen, welche den zylindrischen Fortsatz 34 umfaßt. In der Fig. 1 ist lediglich ein Auslaßkanal gezeichnet; selbstverständlich können mehrere Auslaßkanäle vorgesehen sein.

Zur Schmierung des als Kugellager ausgebildeten Lagers 38 ist eine Schmiermittelzufuhröffnung 39 vorgesehen, die über eine Bohrung 40 mit dem Lagerraum in Verbindung steht und mittels eines Schmiernippels 41 in an sich bekannter Weise verschlossen ist. Ein ähnlicher Schmiernippel ist auch für das Lager 27 vorgesehen; eine der Öffnung 39 entsprechende Öffnung ist aber nicht gezeichnet.

Es sei nun Bezug genommen auf die Fig. 2.

Man erkennt den teilweise geschnittenen Deckel 14 sowie das teilweise geschnittene Lampengehäuse 11 und das vollständig geschnittene Scheinwerfergehäuse 18.

Das Scheinwerfergehäuse 18 ist leicht konisch ausgebildet und erweitert sich vom Lampengehäuse aus. Der freie Rand des Scheinwerfergehäuses 18 besitzt innen einen Rücksprung 42, in den unter Zwischenfügung einer Dichtung 43 eine Glasscheibe 44 eingesetzt ist. Die Dichtung 43 umfaßt den radial verlaufenden Rand 45 eines paraboloidartigen Reflektors 46 und unter Zwischenfügung einer weiteren Dichtung 47 werden die Scheiben 44 sowie der Reflektor 46 von einem auf das Ende des Scheinwerfergehäuses 18 aufgeschraubten Überwurfring 48 festgehalten und gegen den Rück-

sprung 42 gedrückt. An dem Überwurfring 48 ist ein Schutzgitter 49 zum Schutz der Glasscheibe 44 befestigt.

Die Dichtung 19 befindet sich zwischen dem freien Rand des Kragens 16 und einem an der Innenfläche des Scheinwerfergehäuses angeformten, radial nach innen verlaufenden Randbordes 50.

Auf der Außenseite des Topfbodens 12 ist ein Lampensockel 51 wie folgt befestigt:

Der Lampensockel 51 besitzt einen ringförmigen Träger 52 mit einem inneren Abschnitt 53, der eine Vertiefung 54 umschließt. Am Boden der Vertiefung 54 ist ein Lampenträger 55 mittels einer Nietverbindung 56 befestigt. An den Vertiefungsabschnitt 53 schließt ein radialer Ring 57 an, an dessen Außenkante eine Umbiegung 58 angeformt ist. Innerhalb der Umbiegung 58 und auf der dem Lampenträger 55 entgegengesetzten Seite sind Haltestücke 59 befestigt, die von Befestigungsschrauben 60 durchgriffen sind, die in Gewindebohrungen 61 im Topfboden eingeschraubt sind. Zwischen dem freien Rand der Umbiegung 58 und dem Topfboden 12 befinden sich umlaufende Dichtungen 62.

In den Ringraum 63, in dem sich die Haltestücke 59 befinden, mündet ein erster Verbindungskanal 64 ein, in dem sich ein Rückschlagventil 65 in Form einer mittels einer Feder 66 belasteten Kugel, welche die Bohrung 33 mit dem Lampenraum verbindet, befindet, dergestalt, daß Druckluft lediglich ins Innere des Lampenraumes nicht aber in umgekehrte Richtung strömen kann.

Es sei jetzt Bezug genommen auf die Fig. 2. Man erkennt dort die Vertiefung 54, in die der Lampensockel 51 eingesetzt ist. Mittels einer Befestigungsschraube 70 ist am Lampensockel 51 eine Trägerplatte 71 befestigt, an der eine Halogenlampe 72 gehalten ist. An dem Lampenträger 51 ist gleichzeitig auch der Reflektor 46 befestigt.

Der Topfboden 12 besitzt zwei Durchführungen 73 und 74 für vom Generator herkommende elektrische Leiter 75, die als druckfeste Durchführungen ausgebildet sind. An der Durchführung 73 schließt, ebenso wie an der Durchführung 74, ein Anschlußstück 76 an, an dem über eine Schraubenverbindung 77 eine Anschlußlasche 78 befestigt ist, an der über eine Anschlußschraube 79 und eine Anschlußklemme 80 eine elektrische Zuführungsleitung 81 zur Lampe 72 angeschlossen ist. Die andere Durchführung verläuft ebenfalls zu einer Buchse 76, an der eine Anschlußklemme 81 zur Masse angeschlossen ist.

In den Topfboden 12 und zum Teil auch in den Topfrand 13 hineinverlaufend ist ein zweiter Verbindungskanal 82 vorgesehen, der mit seinem einen Ende an einem Röhrchen 83 anschließt, welches ins Innere des Reflektors 46 hineinragt. Der Verbindungskanal 82, der schräg zur Mittelachse M-M verläuft, geht über in einen parallel zur Mittelachse verlaufenden Verbindungskanalabschnitt 84, in dem ein mittels einer Druckfeder 85 belastetes Rückschlagventil 86 eingebracht ist. Durch dieses Rückschlagventil wird eine Strömung lediglich in Pfeilrichtung P aus dem Reflektor 46 in den Generatorraum gestattet. Der Abschnitt 84 ist von einem Düsenkörper 87 abgeschlossen, der eine nur teilweise sichtbare Düsenöffnung 88 aufweist, über die Druckluft der Turbine 30 zugeführt wird.

An der Außenseite des Lampengehäuses 11 befinden sich Halteelemente 89, mit denen die Leuchte 10 über einen Träger 90 mit einem Haken 91 an einer Befestigungsschlaufe 92 aufgehängt werden kann.

Die Fig. 3 zeigt die Lampe gemäß Blickrichtung Pfeil-

richtung A und man erkennt dort die Bohrung 33, die durch eine Ausformung 93 am Lampengehäuse gebildet ist. In das eine Ende der Bohrung 33 ist ein Anschlußstück 94 mit einem Anschlußgewinde 95 versehen, an welchem eine Druckluftleitung angeschlossen werden kann. Im Inneren des Anschlußstückes 94 befindet sich eine Filteranordnung 96, an der ein Abdichtelement 97 anschließt, in dessen Öffnung der Steuerkörper 98 sich befindet, mit dem der Querschnitt zwischen der Öffnung 99 des Abdichtelementes 97 und dem Steuerkörper 98 eingestellt werden kann. Die Steuerung des Steuerkörpers 98 erfolgt über eine Regeleinrichtung 100, die hier nicht näher dargestellt ist und die die Aufgabe hat, unabhängig von dem der Leuchte zuzuführenden Druck im Inneren der Leuchte einen bestimmten Mindest- und Maximaldruck aufrechtzuerhalten.

Die Druckluft strömt also gemäß Pfeilrichtung D ins Innere der insgesamt als Druckhalteventil bezeichneten Steuereinrichtung und von der Bohrung 33 aus über den ersten Verbindungskanal 64 in den Lampenraum, wo durch in der Fig. 2 nicht dargestellte Öffnungen im Reflektor 64 die Druckluft so eingebracht wird, daß sie die Lampe 72 duschenartig umströmt. Von dort gelangt sie über die Röhren 83 in den zweiten Verbindungskanal 82 und von dort über die Düsenöffnungen 88 in die Turbine 30, so daß die Turbine angetrieben wird. Die Druckluft durchströmt die Turbine 30 von außen nach innen und umspült darüberhinaus auch den Generator 19; danach strömt sie durch die Abluftkanäle 37 nach außen ab.

Damit die durch den ersten Verbindungskanal 65 einströmende Druckluft gleichmäßig im Inneren des Lampenraumes verteilt wird, ist ein Verwirbelungs- und Verteilblech 102 vorgesehen, welches die Luft gleichmäßig im gesamten Lampenraum verteilt. Die Röhren 83 und damit die zweiten Verbindungskanäle 82 sind gegenüber dem ersten Verbindungskanal um 90° versetzt.

Der Generator ist ein Synchrongenerator. Der Vorteil bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung besteht noch darin, daß dann, wenn ein Glasbruch auftritt, die Druckluft als Kühlluft eine zylinderartige oder zylinderförmige Strömung bildet, die die Lampe 72 umströmt und gegen Kontakt mit Ex-Gasen bzw. mit Schlagwettern schützt.

Auf der Außenseite des Deckels 14 sind, parallel zur Mittelachse M-M mehrere Füße 102 vorgesehen, auf denen die Leuchte 10 aufstellbar ist.

#### Patentansprüche

1. Explosions- oder schlagwettergeschützte Druckluftscheinwerferleuchte, mit einer von Druckluft angetriebenen Turbine, die mit einem Generator zur Erzeugung der die Lampe der Leuchte versorgenden elektrischen Energie zusammenwirkt, wobei die Druckluft gleichzeitig auch die Leuchte zur Erzielung einer Fremdbelüftung nach den VDE-Vorschriften durchströmt, mit einem Lampen- und Reflektorraum und einem von diesem durch eine Trennwand getrennten Generator- und Turbinenraum, dadurch gekennzeichnet, daß die Leuchte (10) ein topfförmiges Lampengehäuse (11, 12, 13), dessen Topfboden (12) die Trennwand bildet, aufweist, daß auf der Außenseite des Topfbodens (12) ein den Lampen- und Reflektorraum umgrenzendes Scheinwerfergehäuse (18) befestigt ist, daß am freien Topfrand (13) der Topfform des Lampengehäuses (11) ein Deckel (14) befestigt ist, der mit dem

Innenraum der Topfform den den Generator (19) und die Turbine (30) aufnehmenden Generator- und Turbinenraum (15) umgrenzt, wobei die Generator- und Turbinenachse (26) an einem Ende im Deckel (14) und am anderen Ende im Topfboden (12) gelagert ist, und daß die Druckluft über Verbindungskanäle (33, 64, 82) zuerst dem Lampen- und Reflektorraum und danach der Turbine (30) im Generator- und Turbinenraum (15) zuführbar ist.

2. Leuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Lampengehäuse (11) ein Drucklufteinlaßstutzen (93, 95) angeformt ist, an dem wenigstens ein im Lampengehäuse (11) verlaufender erster Verbindungskanal (64) zum Lampen- und Reflektorraum anschließt, durch den Druckluft dem Lampen- und Reflektorraum zwecks dessen Fremdbelüftung zuführbar ist, daß zwischen dem Lampen- und Reflektorraum und dem Generator- und Turbinenraum wenigstens ein ebenfalls im Lampengehäuse (11) verlaufender zweiter Verbindungskanal (82) vorgesehen ist, über den die Druckluft aus dem Lampen- und Reflektorraum dem Generator- und Turbinenraum und dort insbesondere der Turbine (30) zuführbar ist, und daß im Deckel (14) wenigstens ein Auslaßkanal (37) vorgesehen ist, durch den die die Turbine (13) und den Generator (19) durchströmende Druckluft aus dem Turbinen- und Generatorraum nach außen abführbar ist.

3. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Drucklufteinlaßstutzen ein Druckhalte- oder Steuerventil (101) enthält, mit dem der Druck der Druckluft auf den für die Leuchte passenden Wert gehalten ist.

4. Leuchte nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Drucklufteinlaßstutzen (93, 95) etwa tangentiel am Lampengehäuse (11) angeformt ist.

5. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß im ersten Verbindungskanal (64) ein eine Luftströmung nur in den Lampen- und Reflektorraum hinein gestattendes Rückschlagventil (65) eingesetzt ist.

6. Leuchte nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß an der reflektorseitigen Fläche der Trennwand (Topfboden 12) zwischen Lampen- und Reflektorraum und Generator- und Turbinenraum ein Führungskanal (63) zur Führung der Druckluft zur Lampe (72) sowie zur gleichmäßigen Verteilung der Druckluft im Lampen- und Reflektorraum vorgesehen ist, in den der wenigstens erste Verbindungskanal (64) einmündet.

7. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der wenigstens eine zweite Verbindungskanal (82) lampenraumseitig mit jeweils einem Anschlußkanal (83) verbunden ist, der in das Innere des vom Reflektor (46) begrenzten, die Lampe enthaltenden Lampenraumes einmündet.

8. Leuchte nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß im zweiten Verbindungskanal (82) ein eine Luftströmung lediglich hin zur Turbine (30) gestattendes Rückschlagventil (86) angeordnet ist.

9. Leuchte nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß an dem turbinen- und generatorraumseitigen Ende des wenigstens einen zweiten Verbindungskanals (82) ein Düsenkörper (87) mit einer Düsenöffnung (88) angebracht ist, der die Luft gezielt den Laufschaufeln der Turbine (30) zuführt.

10. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslaßkanäle (37) auf der Außenseite des Deckels (14) von einer porösen Abdeckplatte (36), vorzugsweise aus Sintermaterial, abgedeckt sind. 5
11. Leuchte nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckplatte (36) von einer Abdeckkappe (38) zwecks mechanischem Schutz abgedeckt ist.
12. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche, 10 dadurch gekennzeichnet, daß auf der Außenseite des Deckels (14) Füße (102) angeformt sind, damit die Leuchte mit dem Deckel auf einer ebenen Fläche aufstellbar ist.
13. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche, 15 dadurch gekennzeichnet, daß Mittel (89, 90, 91, 92) zum Aufhängen der Leuchte vorgesehen sind, die am Lampenkörper angeschlossen sind.
14. Leuchte nach einem der vorherigen Ansprüche, 20 dadurch gekennzeichnet, daß der Lampen- und Reflektorraum zu seinem freien Ende hin mittels einer Glasscheibe (44) abgedeckt ist, wobei die Glasscheibe (44) mittels eines Befestigungsringes (48) unter Zwischenfügung einer Dichtung (43) gegen einen Absatz (42) am Scheinwerfergehäuse (18) 25 festgehalten ist.
15. Leuchte nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Reflektor (46) an seinem freien Ende einen radialen Rand (45) aufweist, der von der Dichtung (43) umgeben ist, so daß mit der Glasscheibe (44) auch der Reflektor (46) im Scheinwerfergehäuse festgehalten ist. 30
16. Leuchte nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß am Befestigungsring (48) ein Schutzgitter (49) zum Schutz der Glasscheibe (44) befestigt ist. 35

---

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

---

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

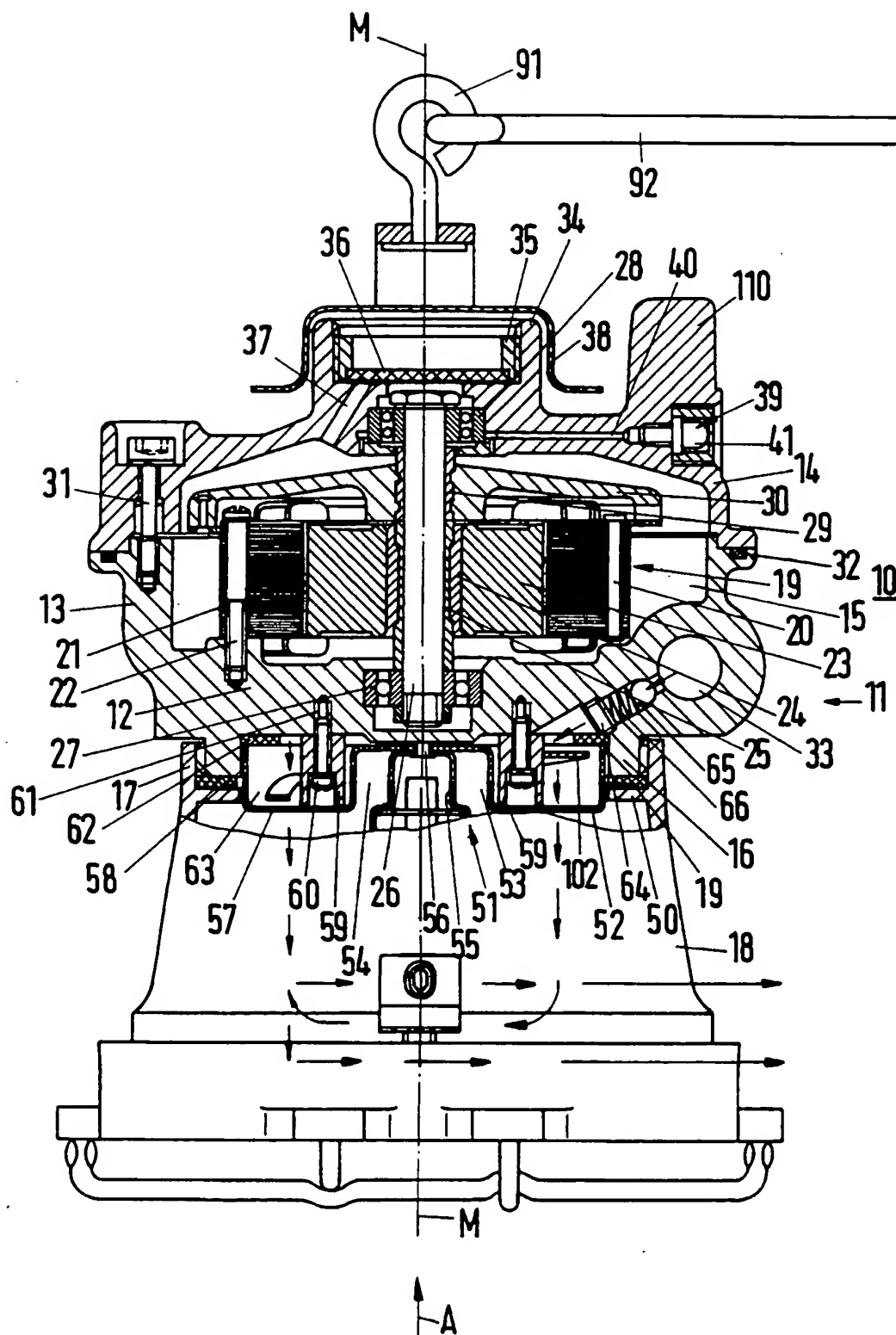


Fig. 2

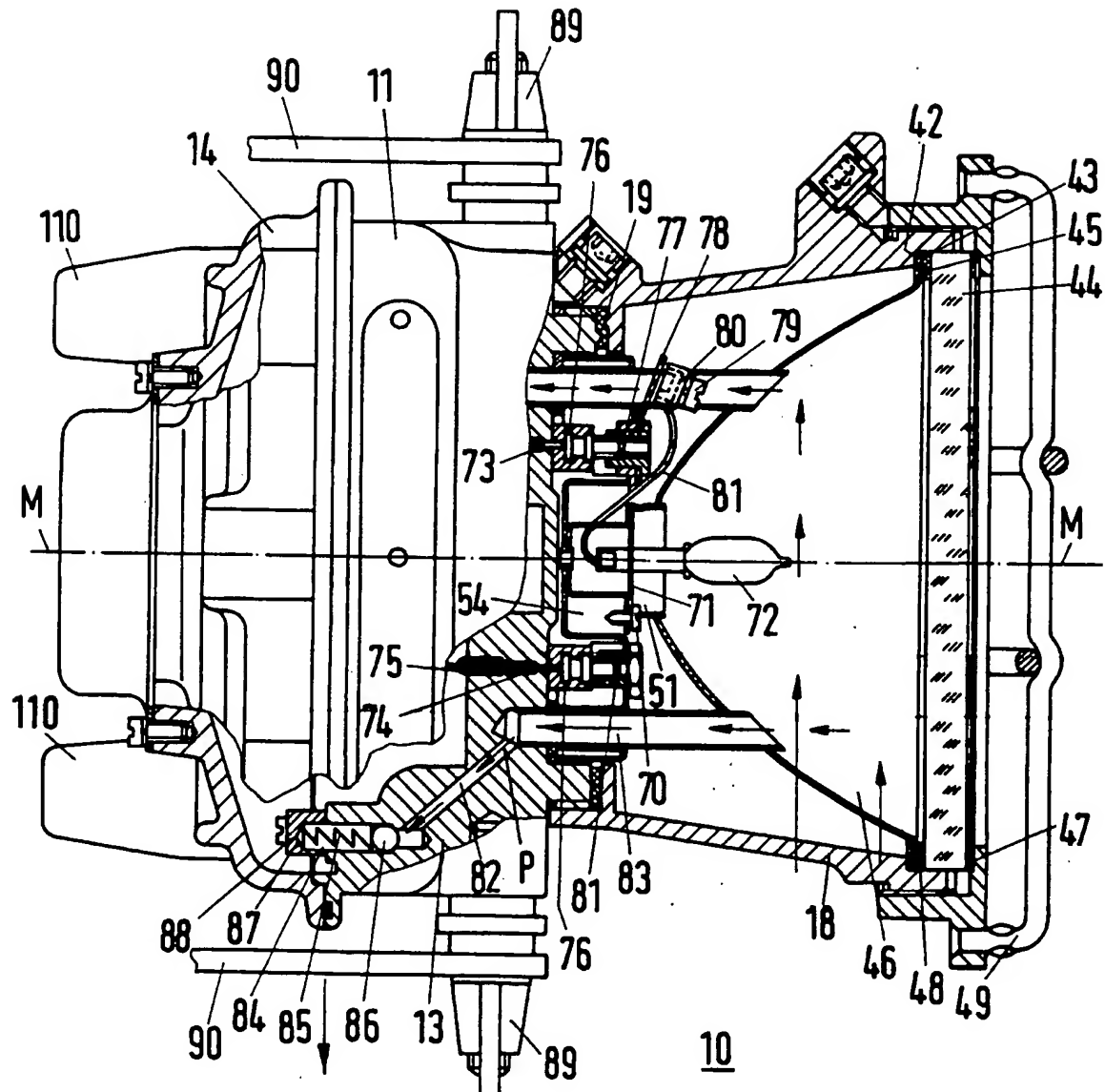




Fig. 3

